الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
مديرية الارشاد الزراعي
قسم الاعلام

العناية ببساتين الحمضيات

اعداد : المهندس الزراعي علي احمد سليمان

٢٥٨

I — الموطن الاصلي :

ان الموطن الاصلي للحمضيات كما يراه معظم المؤلفين هو المنطقة الاستوائية لجنوب شرقي آسيا من جنوب الهند والصين حتى الفيليبين واستراليا ، حيث تشير جميع الدلائل لوجود هذه الفاكهة منذ العصور الاولى للتاريخ في مثل هذه المناطق . ثم انتقلت هذه الزراعة الى عدد كبير من دول العالم وعلى سبيل المثال فقد قام العرب بنقل النارنج والليمون الاضاليا والبلدي الى بلادهم ، كما قام البرتغاليون بنقل هذه الزراعة الى بلادهم من مستعمراتهم في المحيط الهندي ثم انتشرت هذه الزراعة الى دول عديدة من اوربا .

اما بالنسبة لانتشار هذه الزراعة في امريكا فقد تم ذلك على يد الاسبان حيث زرعت في البداية حول الاديرة ثم انتشرت في ولايتيكالفورنيا وفلوريدا خاصة بعد أن احضروا البرتقال أبو صره على يد السيد Saunder الذي احضره من بلدة باهيا في البرازيل عام ١٨٧٠ حيث زرع في واشنطن في صوبات زجاجية ثم انتقل الى كاليفورنيا وسمي باسم الواشنطن وبدأ المزارعون بنسيان اسمه الاصلي Bahia ثم استمرت الولايات المتحدة بادخال الاصناف الجيدة من العالم وتوسعت زراعتها حتى احتلت المركز الممتاز في التجارة العالمية .

II — الاهمية الاقتصادية للحمضيات :

تحتل الحمضيات مركزا مرموقا في الاقتصاد القومي للكثير من بلدانالعالم اذ يبلغ الانتاج الاجماليالعالمي /٤٣/مليون طن موزعة على الانواع كما يلي :

- البرتقال واليوسفي ٦ر٨١٪ .
- الجريب فروت ١ر٨٪ .
- الحامض واللايم وانواع اخرى ٣ر١٠٪ .

هذا ويشكل انتاج الحمضيات حوالي ٢٧٪ من الانتاج العالمي للفواكه وان عدد الدول التي تزرع الحمضيات يبلغ حوالي ٨٠ دولة ، لكن أكثرها انتاجا هي :

الولايات المتحدة الامريكية ـ البرازيل ـ اليابان ـ ايطاليـا ـ اسبانيا ـ الهند ـ فلسطين ـ المغرب ـ الارجنتين ـ المكسيك . وأن أهم الدول المصدرة هي :

اسبانيا ـ فلسطين ـ المغرب ـ ايطاليا ـ جنوب افريقيا . حيث تصدر هذه الدول حوالي ١٢٪ من الانتاج العالمي الى الدول المستهلكة والتي هي : المانيا الغربية ـ فرنسا ـ هولندا ـ بلجيكا ـ السويد ـ النمسا ـ سويسرا ـ كندا ـ آسيا ـ الاتحاد السوفيتي ـ ودول أخرى .

هذا وتشير المنظمة العالمية للاغذية والزراعة بأن انتاج الحمضيات سوف يزداد نتيجة لاقامة بساتين جديدة وزيادة الكفاءة الانتاجية للاشجار في وحدة المساحة، وان الزيادة في الانتاج ستكون بصورة رئيسية للانواع التالية : برتقال ـ يوسفي ـ جريب فروت . اما مناطق التوسع الملائمة فهي :

الولايات المتحدة : للبرتقال واليوسفي والجريب فروت .

البرازيل وحوض البحر الابيض المتوسط : للبرتقال واليوسفي .

ايطاليا : للحامض .

فلسطين وجنوب افريقيا : للجريب فروت .

الا ان زيادة الانتاج في أكثر هذه المناطق ستولد مشاكل تسويقية كبيرة حيث وصلت السوق المحلية لمعظم هذه الدول الى حد الاشباع . لكن الحـالـة ليست كذلك في القطر العربي السوري حيث أن الانتاج لايسد حاجة السوق المحلية وان معدل الزيادة في الانتاج هي اقل من معدل الزيادة في الاستهلاك فمثلا كان انتاج سوريا من الحمضيات عام ١٩٦٤/٧ آلاف طن ثم ارتفع هـذا الانتاج الى /٤٢/ الف طن في عام ١٩٧٧ وبالرغم من هذه الزيادة الواضحة في الانتاج فقد بلغت مستوردات سوريا من الحمضيات في عام ١٩٧٧ حوالي /١٤٠/ الف طن تزيد قيمتها عن /١٤٠/ مليون ليرة سورية .

III ـ الاهمية الغذائية للحمضيات :

ان لثمار الحمضيات قيمة غذائية عالية من وجهة النظر الصحية والطبية اذ يعتبر عصيرهـا من ضمن المكونات الاساسية اللازمة لغذاء الاطفال كما يعتبر مصدر العديد من الفيتامينات مثل فيتامين ن ومجموعـة فيتامين B (B_1 , B_2) كما ان الجزء الابيض من الثمرة (الالبيدو) يحتوي على مواد سكرية تعـرف

بالجلوكسيدات ومنها الهيسبيريدين والتي يعتقد بان هذه المواد تدخل في تركيب المواد التي تمنع أو تقلل من تصلب الشرايين عند الانسان بالاضافة لما ذكر سابقا يستخرج من أزهار الحمضيات اجود انواع العطور كما تستخدم بعض أنواع الثمار في صناعة المربيات .

IV — الخصائص النباتية للحمضيات :

تتبع الحمضيات العائلة السيذبية Rutoceae وهي عائلة كبيرة جدا تتميز بوجود الغدد الزيتية في الاوراق وفي كل أجزاء الشجرة أحيانا ، وتحتوي هـذه علـى سبـع تحت عـائـلات يهمنـا منهـا تحت العـائلـة Aurantioideae ومن اهم مميزاتها ان ثمرتها من نوع خاص تعرف بالهيسبيريديوم Hesperidium يتبعها قبيلة الـ Citreae وتمتاز هذه القبيلة بوجود الاجنحة حول أعناق الاوراق وتعدد الاجنة في البذور ، حيث يوجد بخلاف الجنين الجنسي الناتج عن اخصاب البويضة بعض الاجنة الخضرية الناتجة عن نسيج النيوسيلة وتنقسم هذه القبيلة الى ثلاث تحت قبائل يهمنا منها تحت القبيلة Citrineae ومن اهم مميزاتها وجود الاكياس العصيرية داخل الفصوص وتضم تحت القبيلة هذه كل اجناس الحمضيات فهي تضم ١٣ جنسا يتبعها ٦٥ نوع وتضم هـذه الانواع كافة اصناف الحمضيات . تليها اشجار او شجيرات قائمة مستديمة الخضرة ، اوراقها ذات تعريق شبكي تتواجد الاشواك عليها بدرجة متفاوتة . وفيما يلي وصف مختصر للاجناس الاقتصادية التي تتبعها الحمضيات .

١ ــ الجنس : Poncirus :

يتبعه نوع واحد هو P. Trifoliata والبرتقال ثلاثي الاوراق (الورقة مكونة من ثلاث وريقات) ، تتساقط اوراقه في الشتاء ، الورقه مجنحة تجنيحا بسيطا ، يتحمل برودة الشتاء بدرجة كبيرة ، الاشواك كثيرة وقوية ، الثمرة مستديرة او كمثرية الشكل ، قشرتها مغطاة بزغب رفيع ، غنية بالغدد الزيتية .

٢ ــ الجنس : Fortunella :

نباتاته اشجار صغيرة او شجيرات تقاوم البرد بدرجة كبيرة ، اشواكهـا قليلة ، الاوراق صغيرة نسبيا قريبة الشبه من اوراق اليوسفي البلدي ، ثماره مستديرة أو متطاولة ، صغيرة الحجوم ، لونها برتقالي غامق ، يتبع هـذا الجنس الكمكوات وهذا الاخير ترجمة لجملة في اللغة الصينية معناها البرتقال الذهبي .

٣ ــ الجنس : Sitrus :

يضم الغالبية العظمى من الاصناف التجارية للحمضيات ، نباتاته أشجار دائمة الخضرة ، كبيرة نسبيا فروعها الصغيرة مغلقة ذات زوايا ولكن مع مرور الزمن تصبح اسطوانية الشكل تحمل غالبا اشواكا الاوراق بيضاوية الشكل ، غالبا ماتكون سميكة جلدية ، تحتوي على الغدد الزيتية ، عمر الورقة في المتوسط ١٥ شهرا واحيانا ٣ــ٤ سنوات والاوراق مزودة باجنحة يختلف حجمها باختلاف الاصناف .

V — العوامل البيئية المحددة لزراعة الحمضيات :

اولا ــ العوامل الجوية : ومنها :

آ ــ الحرارة :

تعتبر الحرارة من العوامل المحددة لزراعة الحمضيات ، خصوصا درجة الحرارة الصغرى ، وليس درجة الحرارة العظمى ، فقد لاحظ Webber ان درجة الحرارة العظمى التي تستطيع الحمضيات تحملها دون ضرر هي ٥١م° (وهي اعلى درجة حرارة لاحظها في مناطق زراعة الحمضيات) ، لكن من المحبذ جدا في المناطق الحارة ان نقوم بعناية خاصة للاشجار (تربيتها بشكل كروي ، وعلى ساق قصيرة مع دهن ساق الاشجار خصوصا الحديثة منها بالكلس) لان الحرارة المرتفعة تسبب حروقا للاغصان الغير محمية جيدا بالاوراق . امادرجة الحرارة الصغرى فيختلف تأثيرها حسب حالة الشجرة وطول فترة البرودةالتي تتعرض لها وكذلك النوع واحيانا الصنف الذي تنتمي اليه الشجرة لذلك من الصعب تحديد درجة الحرارة التي تستطيع الحمضيات تحملها فمثلا لوحظ أن درجة الحرارة قد انخفضت الى (ــ٥ م°) في شهر شباط بينما كانت الحرارة مرتفعة خلال شهر كانون الثاني مما ساعد على نمو خضري وازهار مبكر فكانت الاضرار كبيرة ، وبالعكس فقد يحدث في بعض الاحيان ان تبدأ البرودة من شهر تشرين الثاني وحتى كانون الثاني وعلى الرغم من ان الحرارة كانت ــ٧م° الا ان الاضرار كانت قليلة وقد عرف السبب في ذلك الى ان الاشجار خلال هذه الفترة تكون في مرحلة سكون .

ب ــ الامطار والرطوبة :

ان سقوط الامطار بغزارة وارتفاع الرطوبة النسبية الجوية يسببان أضرارا

كبيرة للحمضيات ، خاصة في الاراضي السيئة الصرف • ان هذه الظروف تساعد على انتشار الامراض الفطرية التي تصيب الحمضيات (تصمغ مالسيكو) ؛ كما انها تشجع على الاصابة بعنكبوت صداء الحمضيات ، كما أن قلة الرطوبة النسبية الجوية خلال أشهر الصيف (حيث تكون عملية النتح على أشدها) تسبب انخفاض في كمية المحصول نتيجة لسقوط كمية كبيرة من الثمار ، وفي هذه الحالة ولكي نتجنب تساقط الثمار ، لابد من ري الاشجار في نهاية فصل الربيع لكي نعوض للاشجار كمية المياه التي تفقدها عن طريق التبخر او النتح •

ج ـ الرياح :

تعتبر الرياح العدو الاول للحمضيات ومن العوامل المحددة لزراعتها ، ويختلف تأثيرها حسب قوتها ووقت حدوثها •

فمثلا اذا كانت الرياح خفيفة فانها تعدل من الحرارة والبرودة ويكون تأثيرها مفيدا وخاصة اذا كانت مشبعة بالرطوبة اما اذا كانت قوية فانها تسبب اضرارا ميكانيكية كبيرة كجرح الثمار وتساقط الاوراق والثمار، وتكسير الاغصان• ويمكن التقليل من ضرر الرياح بزراعة مصدات الرياح حول البستان بكثافة مناسبة وعلى ابعاد مناسبة تتناسب مع شدة الرياح في المنطقة تعتبر زراعة مصدات الرياح من الاساسيات الواجب مراعاتها عند انشاء البساتين •

ثالثا ـ التربة :

يلائم زراعة الحمضيات أنواع مختلفة من الاراضي شريطة أن تكون عميقة ومهواة ويجب أن لايقل بعدمستوى الماء الارضي عن ١٢٠ سم خلال فترات السقوط الغزير للامطار • كما أن الطبقة السطحية للتربة يجب أن تكون عميقة وذات تركيب رملي أو رملي طيني لكي تسمح بتسرب المياه خلالها • أن أفضل أنواع الاراضي هي التي يكون تركيبها مكون من ٥٪ طين ، ٥٠٪ رمل خشن ، ٥ ـ ١٠ ٪ كلس فعال ، ٢٠٪ غضار • اذ أن وجود الرمل يساعد على نمو وانتشار افضل للجذور داخل التربة • أما زيادةالكلس في التربة فيعرض الاشجار لظهور أعراض نقص العناصر عليها وخصوصا الحديد ، ونتيجة لذلك يظهر على الاوراق اللون الاصفر •

ثالثا ـ مياه الري :

تعتبر مياه الري عامل محدد لزراعة الحمضيات • وأن كمية المياه التي تحتاجها تختلف حسب كمية مياه الامطار ودرجة الحرارة ، الرطوبة النسبية الجوية ، الرياح •

وتؤدي زيادة مياه الري الى غسل العناصر الى طبقات التربة السفلى بالاضافة الى اختناق جذور الاشجار ، هذا من جهة أما من جهة ثانية فان نقص الرطوبة يؤدي الى نقص في الانتاج سواء كان ذلك من الناحية الكمية أو النوعية . اضافة لما ذكر يجب الاهتمام بنوعية مياه الري حيث يجب أن تكون خالية من الاملاح الضارة ، لكون شجرة الحمضيات حساسة لزيادة الملوحة ويقل انتاجها عندماتزرع في تربة تحتوي على نسبة مرتفعة من الاملاح الذائبة . ومن الاملاح التي تعتبر ضارة عند تواجدها في ماء الري : الكلور ـ الصوديوم ـ المغنيزيوم ـ البورون ، وأن الحد الاقصى لوجود هذه العناصر في ماء الري حسب رأي Robour هي :

ـ كلور الصوديوم : ٥ر٠غ/باالليتر .

ـ اوكسيد المغنيزيوم : ٠٥ر٠ غ/ باللليتر .

ـ البورون : ٢٥ر٠ ملغ/باللليتر .

وينصح بعدم زراعة الحمضيات في الاتربة التي تحتوي على هذه الاملاح الا بعد اجراء عملية غسل مستمرة لمثل هذه الاتربة .

VI — الحمضيات ، انواعها ـ اصنافها :

بغية تسهيل دراسة الحمضيات ونظرا لكونها تضم انواع واصناف كثيرة جدا فقد قسمت الى عدة مجموعات ، وان كل مجموعة تضم عددا من الاصناف وفيما يلي نلاحظ هذا التقسيم .

اولا ـ مجموعة الحامض : وتضم الاصناف التالية :

١ ـ صنف يوريكا : Eureka :

أشجاره منتشرة الافرع ، خالية من الاشواك تقريبا ، تتواجد أو تتكون الثمار على الاشجار على مدار السنة ، الثمرة ذات قشرة خشنة ، خالية من البذور يمتاز هذا الصنف بانتاجيته العالية،الا انه حساس جدا لمرض المالسيكو ويعتبر هذا الصنف املا في تطور زراعة الحامض في حال اكتشاف مبيد فطري مناسب للقضاء على الفطر المسبب للمالسيكو .

٢ ـ جنوا : Genoa :

اشجاره ذات نمو قوي ، تحتوي على عدد قليل من الاشواك ، ثمار هذا الصنف بيضاوية الشكل مع وجود حلمة حادة خالية من البذور ، حموضتهاعالية وهو صنف من مجموعة اصناف الحامض الممتازة .

٣ ـ فيلا فرانكـا : Villa Franca :

من الصعوبة بمكان تمييز ثمار هذا الصنف عن ثمار اليوريكا ، تمتـاز أشجاره بنمواتها الخضرية القوية والكثيفة كما انها خالية من الاشواك ، ثمـاره خالية من البذور لكن انتاجيته اقل من انتاجية اليوريكـا .

٤ ـ الليمون البلدي المالح (البنزهير) :Citrus - aurantifolia :

اشجاره قوية النمو ، تفرعاتها كثيرة ، كما تتواجد الاشواك عليها بكثرة ، ثماره صغيرة الى متوسطة لون الثمرة اصفر ليموني عند النضج ، تحتوي على عدد كبير من البذور ، انتاجيته عالية . من اهم عيوبه انه قليل المقاومة للتصمغ.

٥ ـ الليمون العجمي :

تمتاز اشجاره بنمواتها القوية وافرعها الكثيرةوبوجود الاشواكعليها ،وان اهم مايميز هذا الصنف هو وجود رقبة واضحة عند العنق وحلمة عند القمة ، ثماره متوسطة الحجم خالية من البذور .

هذا وقد تم ادخال مجموعة من الاصناف عن طريـق المشروع الزراعـي المتكامل ، ويعتقد بانها اكثر تحملا لمرض المالسيكو ومن أهم هذه الاصناف :

٦ ـ الليزبون ـ ٩ : Lesbon - 9 :

تمتاز اشجاره بكبر حجمها ووجود عدد كبير من الاشواك عليها ، الثمرة بيضاوية الشكل ، كبيرة الحجم قشرتها ناعمة لكنها تحتوي على عدد كبير مـن البـذور

٧ ـ موناكلو : Monachello :

صنف ممتاز ادخل من الولايات المتحدة ، مقاوم للمالسيكو ، انتاجه غزير وثماره جميلة خالية من البذور ينضج خلال شهر كانون الاول ـ كانون الثاني .

٨ ــ حامض انتردوناتو : Interdonato :

من اصناف الحامض المتازة ، ادخل من ايطاليا ، متحمل للمالسيكو بنسبة أكبر من اليوريكا بكثير ، ثماره كبيرة وجميلة ، وهو من الاصناف المتوسطة النضج .

ثانيا ــ مجموعة اليوسفي : تضم عدد كبير من الاصناف من أهمها :

١ ــ اليوسفي البلدي :

اشجاره صغيرة ذات افرع متهدلة ، الورقة ضيقة رمحية ، ثماره صغيرة الى متوسطة عديدة البذور ، واللب منفصل عن القشرة ، انتاجية هذا الصنف عالية من اهم عيوبه انه صنف معاوم ، ينضج خلال شهر تشرين الثاني ــ كانون اول .

٢ ــ الكلمنتين : Clementin :

اشجاره متوسطة الحجم ، متوسطة النمو وتأخذ شكلا كرويا ، الورقة متطاولة لكنها اعرض من ورقةاليوسفي البلدي ، ثماره صغيره الى متوسطة لونها برتقالي ، خالية من البذور والقشرة ملتصقة باللب ، ينضج خلال شهر تشرين الثاني ــ كانون الاول ، انتاجيته جيدة .

٣ ــ الساتزوما : Satsoma :

تمتاز أشجار هذا الصنف بنموها القوي ، وبتفرعها الغزير ، والافرع بشكل عام متدلية ، الورقة عريضة ، ثماره برتقالية اللون ، خالية من البذور ، القشرة منفصلة عن اللب ، انتاجيتهجيدة ينضج خلال كانون الاول .

٤ ــ الملوكي :

اشجاره صغيرة ، متفرعة نحو الاعلى ، انتاجية هذا الصنف عالية ، الثمرة لونها برتقالي محمر وقشرتها خشنة ، ملتصقة باللب ، تحتوي ثماره على عدد كبير من البذور متأخر النضج ينضج في شهر شباط .

٥ ــ الامبراطوري :

الاشجار متفرعة ، وتفرعاتها مستقيمة ، الورقة عريضة واطول من اوراق

اليوسفي البلدي ، قشرة الثمرة منفصلة عن اللب ، انتاجه جيد ، ينضج خلال كانون الثاني .

ثالثا ـ مجموعة الجريب فروت :

تشترك اصناف هذه المجموعة بأن أشجارهـا متوسطة الى كبيرة الحجم ، الاوراق عريضة ، غزيرة الانتاج الثمار متوسطةالى كبيرة الحجم ، مخروطية او **مبططة ومن أهم اصنافها ما يلي :**

١ ـ مارش : Marsh :

صنف غزير الانتاج ، ثماره مخروطية الشكل تحتوي على عدد قليل من البذور ، عصيرية وذات طعم جيد ، ينضج في آذار .

٢ـ مارش سيدلس : Marsh Seedless :

شبيه بالسابق الا ان الثمرة خالية من البذور .

٣ ـ دنكـان : Duncan :

ثماره متوسطة الحجم ذات شكل مبطط تحتوي على عدد كبير من البذور والثمرة ذات لب ابيض وهو صنف متأخر النضج .

٤ ـ ستار روبي : Star - roby :

من اكثر اصناف الجريب فروت تلوينا ينضج في شهر شباط .

٥ ـ بوميلو شامبر : Pomilo :

عصير ثماره شديد التلوين ، غزير الانتاج جدا ينضج خلال شهر كانون الاول ـ كانون الثاني .

رابعا ـ مجموعة البرتقال : من أهم أصنافها ما يلي :

١ ـ البرتقال البلدي :

الاشجار كبيرة الحجم ، نموها جيد ، انتاجية هذا الصنف ممتازة ، الثمرة كروية الشكل ، قشرتها ملتصقة باللب ، تحتوي على عدد كبير من البذور ، طعمها حامضي ينضج خلال كانون الاول ـ كانون الثاني .

٢ ــ الختملي :

يشبه البرتقال البلدي من حيث مواصفاته النباتية والثمرية ، لكن يمتاز عنه بأن الثمار أكبر حجما ومحتواها من البذور أقل ، والقشرة أكثر التصاقا باللب .

٣ ــ الهملن :

نمو الاشجار ممتاز ، تحتوي على طرود كثيرة ، وطرودها افقية متدلية ، ثمار هذا الصنف كروية الشكل قشرتها رقيقة ناعمة الملمس ، عصيري ، خالي من البذور ، ينضج هذا الصنف خلال شهر كانون الثاني .

٤ ــ ابـو صرة :

الاشجار جيدة النمو ، شكلها كروي ، الاوراق عريضة ، اشجاره خالية من الاشواك ، انتاجيته عالية ثماره متوسطة الى كبيرة الحجم ، تمتاز بوجود سرة واضحة في قمة الثمرة ، خالي من البذور ، عصيري ، طعم ثماره لذيذ ، ينضج هذا الصنف خلال كانون الاول ــ كانون الثاني .

٥ ــ اليافاوي :

يضم هذا الصنف عدة سلالات ، أشجاره كبيرة الحجم ونموها جيد ، الورقة عريضة ، ثماره بيضاوية الشكل ، قشرتها خشنة وسميكة جدا وهذا مايجعل الثمار قادرة على تحمل عملية الشحن والتسويق لمسافات طويلة ، وهو صنف قليل البذور ، ينضج خلال شهر كانون الاول ــ كانون الثاني .

٦ ــ المسكي :

تشبه اشجاره اشجار البرتقال البلدي من حيث النمو ، ثماره مبططة قليلا وقشرتها اكثر تماسكا باللب من قشرة البرتقال البلدي ، وطعم الثمرة حلو ، تحتوي على عدد قليل من البذور ، ينضج في ك ١ ــ ك ٢ .

٧ ــ الفالنسيـا :

اشجاره شبيهة باشجار البرتقال البلدي من حيث النمو والتفرع ، ثماره خالية من البذور ، متأخر النضج ينضج خلال شهر أيار ــ حزيران .

٨ ـ البرتقال الدموي :

شبيه بالبرتقال البلدي يمتاز عنه بتلون الثمار باحدى درجات اللون الاحمر من الماوردي الى الياقوتي الفامق ، قليل البذور ، طعم ثماره لذيذ ينضج خلال كـانون الثاني .

VII — الاصول

١ ـ بونسيروس تريفولياتا : Poncirus - Tripoliata :

من الاصول الجيدة في الاراضي الكلسية والسلتية ، نموه بطيء في السنوات الاولى من عمره ، يتوافق مع الساتزوما والكلمنتين ، انتاجية ونوعية ثمـار الاصناف المطعمة عليه جيدة ، وهو من اكثر الاصول تحملا للبـرودة ، مقاوم لمـرض التدهـور السريع (التريستيزا) ، لكنه حساس لمرض الاكسوكورتيس Exocortis .

٢ ـ سيترانج كاريزو : Citrange : ويوجد منه نوعين

آ ـ سيتثانج كاريزو : Citrange. Carizo :

أصل جيد في الاراضي الكلسية والسلتية ، نوعية ثمار الاصناف المطعمة عليه جيدة ، يستعمل كأصل لتطعيم البرتقال عليه ، مقاومته للبـرودة من متوسطة الى جيدة ، متحمل للتريستيزا وكذلك للتصمغ والنيماتودا ، الا أنه حساس للاكسوكورتيس .

ب ـ سيترانج ترويز : Citrange - troyer :

يشبه السيترانج كاريزو ولكنه يتحمل الكلس الفعال حتى ١٥ بالمئة يستخدم كاصل لتطعيم البرتقال واليوسفي .

٣ ـ السيترروميلو : Citromilo :

يتحمل الكلس الفعال حتى ١٠٪ ، سلوكه جيد في الاراضي السلتية ، نوعية ثمار الاصناف المطعمة عليه جيدة درجة تحمله للتدهور السريع جيدة ، كما يتحمل البرد بدرجة متوسطة ، حساس للاكسوكورتيس .

٤ ـ الزفـير : Sour orange :

يتحمل الكلس الفعال حتى نسبة ٢٠٪ سلوكه في الاراضي السلتية من وسط الى جيد ، نوعية وأحجام ثمار الاصناف المطعمة عليه عادية ، حساس جدا لمرض التدهور السريع مقاوم للاكسوكورتيس والتصمغ ، متوسط المقاومة للبرد ، انتاجية الاصناف المطعمة عليه متوسطة .

٥ ـ فولكا ماريانـا : Volka mariana :

من الاصول الممتازة ، يستعمل كأصل لتطعيم الليمون الحامض عليه ، انتاجية الاصناف المطعمة عليه جيدة جدا ، يتحمل الكلس الفعال حتى نسبة ١٨٪ ، مقاوم للتريستيزا (التدهور السريع)،متوسط المقاومة للبرد والتصمغ.

٦ ـ ماكروفيـلا : Macrophylla :

تصل درجة مقاومته للكلس حتى ٢٤٪ ، حساس للتدهـور السريـع ، حساس للبرد ، مقاومته للتصمغ جيدة انتاجية الاصناف المطعمة عليه جيدة ، يستعمل كأصل لتطعيم الحامض عليه .

VIII — اكثـار الحمضيـات :

تعتبر شجرة الحمضيات من الاشجار السهلة التكاثر ، حيث يمكن اكثارها بعدة طرق منها :

١ ـ طريقة جنسية : ٢ ـ طريقة لا جنسية :

ان انتاج الغراس عن طريق البذور يعطي نباتات لاتشبه الابوين ، بالاضافة الى أن البذور تفقد القدرةعلى الانبات كلما تأخرنا فيزراعتها، فالبذور المستخرجة حديثا تكون القدرة الانباتية لها كبيرة بينما تقل قدرتها على الانبات كلما تقدم عمرها . هذا بالنسبة للتكاثر الجنسي ، اما بالنسبة للتكاثر اللاجنسي فيمكن اكثار الحمضيات عن طريق العقل (التجزير) الا ان هذه الطريقة غير متبعة في التكاثر لضعف مقاومة الشجرة للامراض وقصر عمرها ، وعدم مقاومتها لظروف البيئة ، لذا ومن اجل مقاومة الامراض ومقاومة ظروف البيئة وظروف التربة وبغية تحسين مواصفات الانتاج فقد استخدمت عدة اصول لتكاثر الحمضيات ومن ثم تطعيم الغراس الناتجة من اصناف مشهورة بانتاجيتها العالية ، وفيما يلي وصفا لطريقة انتاج الغراس المتبعة في مراكزنا الزراعية :

اولا ـ استخراج بذور الاصل :

بعد نضج الثمار (ك١ ـ ك٢) يتم انتخاب الثمار من اصول قوية ، خالية من الآفات والامراض ، ثم تقطع الثمار عرضيا وتعصر وتستخرج بذورها بواسطة منخل ثم تغسل جيدا بالماء للتخلص من الطبقة اللزجة والتي ان بقيت تؤدي الى نمو الفطريات ومن ثم تعفن البذور ، ثم تجفف البذور في الظل وتعامل بمسحوق الفحم أو بعض المبيدات الفطرية مثل الكوبزين أو الكوبرافيت • بعدذلك تنضد البذور في صناديق خشبية معدة لهذه الغاية وتحتوي على الرمل بحيث توضع طبقة من الرمل ثم طبقة من البذور وهكذا .

ثانيا ـ تحضير مراقد البذور :

من المتبع في البلدان المتقدمة في زراعة الحمضيات أن تزرع القطعة الواحدة من أرض المشتل مرة واحدة وفيحال الاضطرار لزراعتها مرة ثانية، تزرع بعد مرور سبع سنوات . لكن المتبع عندنا في سوريا ونظرا لضيق المساحات المخصصة كمراقد بذرية ان يتم تغيير تربة مراقد البذور سنويا وعلى عمق ٣٠سم ثم تجهز خلطة مكونة من السماد العضوي والرمل والتراب الاحمر وتخلط جيدا وتوضع في ارض المشتل . هذا ويجب ان تتم هذه العملية خلال فصل الصيف ثم تقلب التربة وتروى لانبات بذور الاعشاب ، ثم تعزق وتقلب عدة مرات ، للتخلص من الاعشاب ، يضاف اثناء عملية قلب التربة السماد الفوسفوري والبوتاسي بمعدل ٥ر٠ كغ من كل منهما لكل ١٠ م٢ من أرض المشتل ، كما يجب أن تعقم التربة بمادة الفابام بمعدل لتر واحد لكل ١٠ م٢ من ارض المشتل .

ثالثا ـ زراعة البذور في المشاتل الكثيفة :

خلال شهر شباط والنصف الاول من شهر اذار تؤخذ البذور المنضدة بعد أن يكون قد مضى على تنضيدها فترة شهر والتي تكون قد بدأت بالانبات ثم تزرع في مراقد البذور اما نثرا باليد أو على خطوط البعد بين الخط والاخر ٢٠ سم ثم تغطى بطبقة رقيقة من الرمل او التراب بسماكة ٢ ـ ٣ سم • ثم تروى وتغطىمراقد البذور بأغطية بلاستيكية لتأمين الحرارة اللازمة للانبات ومنع وصول مياه الامطار اليها .

ثم تستمر بعد ذلك عمليات الخدمة من تعشيب وري وتسميد ومكافحة وقائية وعلاجية لبعض الامراض الفطرية التي قد تظهر في المشاتل وعلى رأسها مرض الذبول .

رابعا ـ نقل الشتول الى الاكياس :

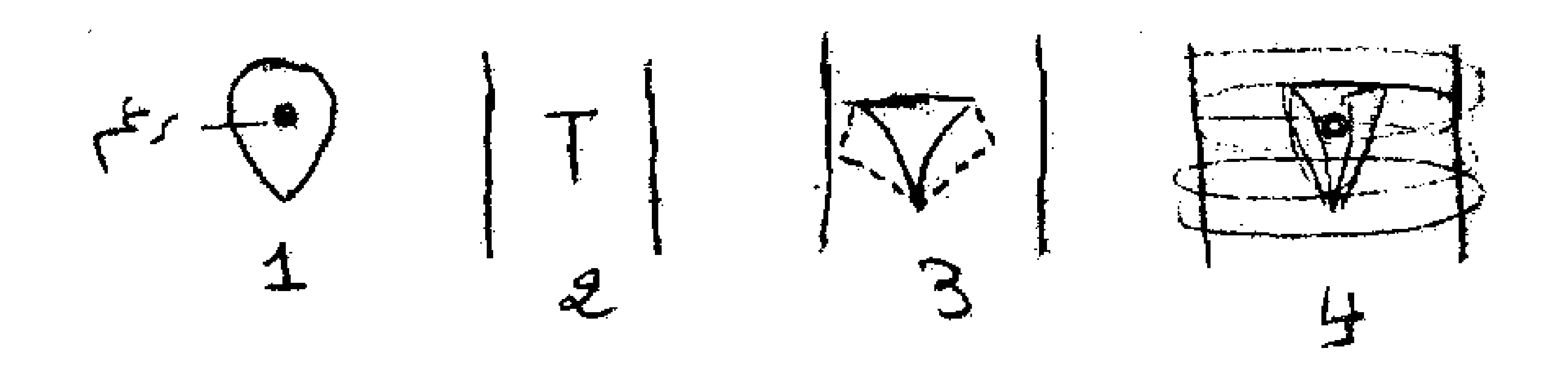
خلال شهري نيسان وايار يتم نقل الشتول من المشتل الكثيف الى الاكياس المجهزة والمعدة لهذه الغاية والمعباة بخلطة ترابية مكونة من السماد البلدي والرمل والتراب الاحمر والمرتبة ضمن مساكب ، وان أفضل موعد لنقل الشتول هـو عندما يتكون على الشتلة ورقتين الى أربع وريقات والبذرة ما تزال ملتصقـة بالجـذر .

ثم تستمر بعد ذلك عمليات الخدمة من تعشيب وسقاية ومكافحة وتسميد دوري بالآزوت كل ١٥ يوم مرة حتى تصبح الغراس ضمن الاكياس جاهزة للتطعيم

خامسا ـ تطعيم غراس الحمضيات الناتجة :

يتم تطعيم غراس الحمضيات بعدة طرق الا ان افضلها هي طريقة التطعيم بالعين ، وتتم هذه الطريقة في فترتين الاولى خلال الربيع ويسمى التطعيم بالعين اليقظة والثانية في الخريف ويسمى التطعيم بالعين النائمة .

الا ان الممارسة الفعلية والعملية لعملية التطعيم أثبتت وبشكـل لا يقبل الشك بأنه يمكن تطعيم الحمضيات بشكل مستمر اعتبارا من شهر آذار وحتى شهر تشرين الاول لاسيما وبعد أن استخدمت الاربطة البلاستيكية التي أثبتت تفوقها علـى اربطـة الرافيـا من حيث نسبة نجـاح التطعيم ، خاصة في الاشهر الاولى وعند احتمال حدوث الامطار بعد التطعيم مباشرة ، حيث بلغت نسبة نجاح التطعيم ٩٠٪ عند استخدام الاربطة البلاستيكية و ٥٠ ــ ٦٠٪ عند استخدام الرافيا . ويقوم بالتطعيم عمال مدربون لهذه الغاية انتاجية كل منهم ٢٠٠ــ٣٠٠ طعم يوميا . هذا ويتم تأمين براعم التطعيم من بساتين الامهات المخصصة لهذه الغاية والتي يوجد منها أكثر من ٤٠٠٠ غرسة أدخلت عن طريق المشروع الزراعي المتكامل وزرعت في كل من محافظتي اللاذقية وطرطوس ، وهي تضم كافة الاصناف كما انها خالية من الامراض الفيروسية ، بالاضافة الى الاشجار التي تم تقليمها تقليما جائرا بالتنسيق بين مكتب الحمضيات ومركز البحوث الزراعية في جبلة . اذ تمتاز هذه الاشجار بخلوها من الامراض الفيروسية وبمواصفاتها الجيدة من حيث النمـو والانتاجية العالية . وفيما يلي وصف وتلخيص لطريقة التطعيم بالبرعم :



مع ملاحظة ان يكون ارتفاع الطعم عن سطح الارض لا يقل عن ٢٥ــ٣٠ سم لتجنب اصابة الغرسة عند زراعتها بالارض الدائمة بالامراض الفطرية (التصمغ) وبعد ١٥ــ٢٠ يوم من التطعيم تتم عملية فك الاربطة ، وفي حال نجاح الطعم تقص الغرسة الاصل فوق الطعم بحدود ١٥ ــ ٢٠ سم بغية الاسراع في نمو الطعم .

ثم تستمر عمليات الخدمة من سقاية وتعشيب ومكافحة وتسميد ، كما يجب ربط الطعم الناتج الى ساق الغرسة الاصل لتأمين استقامته ، هذا ومن الجدير بالذكر ان نسبة من المطاعيم تبلغ ١٠ ــ ٢٠٪ تبقى في حالة سكون حسب الاصل المستخدم ووقت التطعيم والصنف المطعم ، ويمكن كسر طور السكون هذا ودفع الطعم الى النمو بعدة طرق منها :

ــ طريقة اجراء قطع نصفي للغرسة فوق الطعم بحدود ٢ ــ ٣ سم .

ــ ثني الغرسة فوق الطعم وربطها بنفسهــا .

ــ القطع الحلقي فوق الطعم بحدود ٢ ــ ٣ سم (ازالة قشرة الساق فوق الطعم بعرض ٢ــ٣ سم) .

ولقد اثبتت جميع هذه الطرق فعاليتها في الاسراع بانبات البراعم الراقدة الا انها تطلب مزيداً من اليد العاملة وبعد نمو الطعم وخلال شهر تشرين الاول تصبح الغرسة جاهزة للتوزيع . وفيما يلي ملخص زمني لانتاج غراس الحمضيات

ــ زراعة البذور في المشتل شباط ــ اذار ١٩٨٠

ــ نقل الشتول الى الاكياس في نيسان ــ ايار ١٩٨٠

ــ تطعيم الشتول في الاكياس في ايار ١٩٨١

ــ توزيع الغراس المطعمة في تشرين الثاني ١٩٨١

اي ان الغراس توزع بعمر حوالي ١٫٦ سنة وقسما من الغراس يبقى بدون

توزيع ، وهو القسم الذي تم تطعيمه في الخريف فيدور للعام القادم لكون طعمه صغيرا ، حيث يوزع في موسم التوزيع القادم ويكون عمر الغراس عندئذ حوالي ٢ر٦ سنة كحد اقصى .

انشاء بساتين الحمضيات

عند انشاء بستان للحمضيات يجب مراعاة ما يلي :

١ ـ تحضير الارض للزراعة : تزرع الحمضيات في انواع متعددة من الاراضي شريطة ان تكون عميقة ومهواةوان لايقل بعدمستوى الماء الارضي عن ١٢٠ سم خلال فترات السقوط الغزير للامطار . كما يجب ان تكون الطبقة السطحية عميقة وذات تركيب رملي أو رملي طيني وان لاتزيد نسبة الكلس الفعال عن ١٠ ـ ١٥٪ . بعد اختيار الموقع يجب القيام بحراثة عميقة للتربة (ويستعمل من اجل ذلك البلدوزر) بغية تفتيت طبقة تحت التربة للسماح لجذور الاشجار بالنمو والانتشار داخل التربة بسهولة تامة ، ثم تنظف الارض من الحجارة والحشائش ثم تخطط وتقسم الى حقول واقسام بحيث تكون مساحة كل منها ملائمة لظروف المنطقة التي سيحدث فيها البستان ، كذلك تحدد الطرق الواصلة بين هذه الاقسام ، كما تحدد اقنية الري الرئيسية والفرعية ، وفي حال ارتفاع مستوى الماء الارضي يجب فتح مصارف حول البستان وفي منتصفه ، حيث يجب ان لايقل عمق هذه المصارف عن ١٥٠ سم .

٢ ـ زراعة مصدات الرياح : تسبب الرياح اضرارا شديدة لغراس الحمضيات خصوصا اذا كانت المناطق المزروعة بالغراس معرضة لرياح شديدة ومن أجل ذلك لابد من القيام بزراعة مصدات رياح حول البستان قبل سنتين من زراعة غراس الحمضيات على الاقل ، ويستعمل لهذه الغاية انواع عديدة من الاشجار الحراجية من اهمها : السرو بنوعيه الافقي والهرمي ـ الكازورينا ـ الكينا ، حيث تزرع بنظامين :

ـ نظام الصف الواحد : تزرع الغراس بحيث يكون البعد بين الغرسة والاخرى ٥٠ـ٦٠ سم .

ـ نظام الصفين : يتبع هذا النظام في المناطق التي تهب فيها رياح شديدة وفيه تزرع الغراس بحيث يكون البعد بين الغراس ١٠٠ سم على نفس الصف والبعد بين الصف والآخر ١٠٠ سم بحيث تصبح اشجار المصد متبادلة مع بعضها البعض .

٣ ـ نظم الزراعة والمسافات بين الاشجار : تزرع الحمضيات بعدة طرق الا ان انسبها هي الطريقة المربعة لكونها تسمح بالقيام بعمليات الخدمة على اكمل وجه . وفيها يكون البعد بين الغرسة والاخرى مساويا للبعد بين الصفوف ، الا

الا ان المسافات بين الغراس تختلف باختلاف الصنف ونوع التربة لكن بصورة عامة يمكننا اتباع المسافات التالية :

ـ الحامض : ٧×٧ م

ـ البرتقال والجريب فروت : ٦×٦ م

ـ اليوسفي والهجائن : ٥ × ٥

اما بالنسبة لموعد زراعة الغراس فيتم عادة من تشرين الثاني وحتى نهاية آذار وأول عمل نقوم به عند الزراعة هو تحديد بعد الصف الاول من الغراس عن مصدات الرياح حيث يجب ان لايقل هذا البعد عن اربعة امتار للتقليل من ضرر تظليل المصد ومنافسة اشجاره لغراس الحمضيات . ثم تحفر الجور بابعاد ٥٠×٥٠×٥٠ سم حيث يزال التراب ويوضع على جانبي الحفرة ويجهز منه خلطة ترابية مكونة من ٣ كغ سماد بلدي متخمر +½كغ سوبر فوسفات +½ كغ سلفات البوتاسيوم تخلط جيدا وتوضع في اسفل الجورة بحيث تشغل ثلثي حجمها، تؤخذ الغرسة ويشق كيس البولي ايتيلين وتوضع في منتصف الجورة بواسطة لوحة الزرع ، يردم التراب عليها ويكبس جيدا لضمان ملامسة حبيبات التربة لجذور الغرسة ثم تروى الغراس فور الانتهاء من زراعتها .

وهنا يجب الاشارة الى نقطة هامة جدا وهي انه عند زراعة الغراس يجب العمل على بقاء الطعم مرتفعا فوق سطح التربة بمسافة لاتقل عن ٢٥ ـ ٣٠ سم تجنبا لاصابة الغراس بالامراض الفطرية (التصمغ) ٠

X ـ خدمة بساتين الحمضيات :

تحتاج شجرة الحمضيات الى عمليات خدمة متعددة اكثر ماتحتاجه باقي الاشجار المثمرة الاخرى ، وان اي تقصير في اي عملية ينعكس سلبا على نمو وانتاجية الاشجار وفيما يلي نلاحظ عمليات الخدمة التالية :

١ ـ استغلال الارض خلال الاربع سنوات الاولى :

عندما يفكر صاحب البستان بزراعة بعض المحاصيل بين صفوف الاشجار (بغية تعويض جزء من النفقات التي تقدم لشجرة الحمضيات خصوصا وان شجرة الحمضيات لاتثمر الا بعد مرور عدة اعوام ٦ ـ ٧ سنوات) في هذه الحالة عليه ان يعتبر بان شجرة الحمضيات هي المحصول الاول وأن المحاصيل المؤقتة من الممكن زراعتها عندما يتوفر الماء الغزير وعليه ان يختار من المحاصيل تلك التي لايتضارب ريها مع ري الاشجار وكذلك باقي العمليات الزراعية الاخرى ، مما يجب عليه

تجنب زراعة المحاصيل العائلة للحشرات والامراض الفطرية والفيروسيةوالديدان الثعبانية ، فمثلا يجب عدم زراعة البندورة بكثرة لانها تسبب انتشار مرض الذبول في التربة ومن المحاصيل التي ينصح بزراعتها في السنين الاولى من عمر البستان مايلي : الفول ـ البطيخ ـ الفريز ـ المحاصيل الرعوية علما بان هذه المحاصيل تنافس الاشجار في الحصول على الماء والغذاء ، وقد وجد نتيجة للتجارب التي اجريت في هذا المجال بأن شجرة الحمضيات تفقد معدل نمو سنة كاملة اذا زرعت المسافات بين الاشجار لمدة ثلاث سنوات متتالية .

٢ ـ التسميد :

عملية ضرورية للاسراع في نمو وانتاجية الاشجار ويقسم الى :

آ ـ التسميد العضوي : ضروري جدا لاشجار الحمضيات ، فبالاضافة الى انه يمد الاشجار بالعناصر الغذائية كذلك فانه يقوم بتحسين خواص التربة الفيزيائية . والسماد المضاف يجب أن يكون متخمرا أما بالنسبة للكمية يحتاج الدونم الى ٢ ـ ٣ طن سماد بلدي يضاف نثرا على كامل سطح التربة في الخريف وعند القيام بعملية الحراثة يطمر في التربة حيث يتحلل خلال فصل الشتاء ويصبح جاهزا للامتصاص في بداية موسم النمو (الربيع القادم) .

ب ـ التسميد المعدني : فيما يلي جدولا يوضح بالتفصيل الكميات الواجب اضافتها للغرسة الواحدة منذ زراعتها وحتى عشر سنوات وطريقة الاضافة ومكان وضع هذه الاسمدة :

بالنسبة لمواعيد اضافة هذه الاسمدة فمختلفة حسب نوع السماد،حيث تضاف الاسمدة الفوسفورية والبوتاسية في الخريف أثناء القيام بعملية الحراثة من أجل انتتحلل وتصبح جاهزة للامتصاص في بداية موسم النمو التالي . أما بالنسبة للاسمدة الآزوتية فتضاف في الربيع في مناطق انتشار الجذوروعلى عدة دفعات فمثلا تضاف نصف الكمية في شهر آذار ثم تقسم الكمية المتبقيةالى قسمين متساويين حيث يضاف القسم الاول في شهر أيار ويضاف القسمالثاني في شهر حزيران ، وان عملية اضافة السماد في أيار وحزيران يجب ان تتم قبل السقاية .

٣ ـ الري :

يعتبر توفر الماء أحد العوامل الهامة المؤثرة على نمو وانتاجية الاشجار لذلك ومن أجل هذا لابد من توفر الماء الصالح للري لاستعماله وقت اللزوم .

جدول يبين كميات الاسمدة التي تضاف سنويا الى الحمضيات

	توضع الاسمدة حول ساق الشجرة بدائرة يختلف قطرها حسب عمر الشجرة					تنثر الاسمدة في المنطقة التي يغطيها المجموع الخضري			تنثر الاسمدة على أرض البستان بالكامل		
	٣ر٠ م	٥ر٠ م	٩ر٠ م	٢ر١ م	٦ر١ م	٢ م	٣ر٢ م	٧ر٢ م			
عمر الاشجار	العام الذي تغرس به	سنة واحدة	سنتين	ثلاث سنوات	أربع سنوات	خمس سنوات	ست سنوات	سبع سنوات	ثمانية سنوات	تسع سنوات	عشر سنوات
ازوت صافي	٤٠ غ	٩٠ غ	١٧٠غ	٢٦٠غ	٣٠٠غ	٣٢٥غ	٣٤٩غ	٣٦٠غ	٣٨٥غ	٤٠٨غ	٤٣٤غ
نترات الامونيوم ٥ر٣٣٪	١٢٠غ	٢٧٠غ	٥١٠غ	٧٨٠غ	٩٠٠غ	٩٧٥غ	١٠٤٧غ	١٠٨٠غ	١١٥٥غ	١٢٢٤غ	١٣٠٢غ
بوتاسيوم صافي	٣٠ غ	٤٥ غ	٩٠ غ	١٣٠غ	١٥٠غ	١٥٧غ	١٦٩غ	١٨٠غ	١٩٢غ	٢٠٤غ	٢١٧غ
سلفات البوتاسيوم	٤٠ غ	٩٠ غ	١٨٠غ	٢٦٠غ	٣٠٠غ	٣١٤غ	٣٣٨غ	٣٦٠غ	٣٨٤غ	٤٠٨غ	٤٣٤غ
فوسفور صافي	١٠ غ	٢٠ غ	٤٥ غ	٦٥ غ	٧٥ غ	٨٤ غ	٨٤ غ	٩٦ غ	٩٦ غ	١٠٨غ	١٠٨غ
سوبر فوسفات ثلاثي	٢٠ غ	٤٠ غ	٩٠ غ	١٣٠غ	١٥٠غ	١٦٨غ	١٦٨غ	١٩٢غ	١٩٢غ	٢١٦غ	٢١٦غ

تبدأ عملية سقاية الحمضيات في ظروف الساحل السوري بعد انحباس الامطار ويتم ذلك عادة خلال شهر أيار ، لكن تختلف الفترة بين الرية والاخرى باختلاف عوامل عديدة منها نوع التربة ، عمر الاشجار ، شدة الرياح ،الرطوبة النسبية الجويـة وفيما يلي الفترات التي تحتاج فيها شجرة الحمضيات الى المياه :

١ ـ **الري خلال فصل النمو** : لاتحتاج الاشجار الى كميات كبيرة من المياه خلال هذه الفترة لكثرة الامطار الهاطلة في فصل الشتاء .

٢ ـ **الري خلال فترة نمو الثمار** : تحتاج الاشجار الى كميات كبيرة من المياه خلال هذه الفترة للاسراع في زيادة حجم الثمار وان تعطيش الثمار في هذه الفترة يسبب نقص في وزن المحصول .

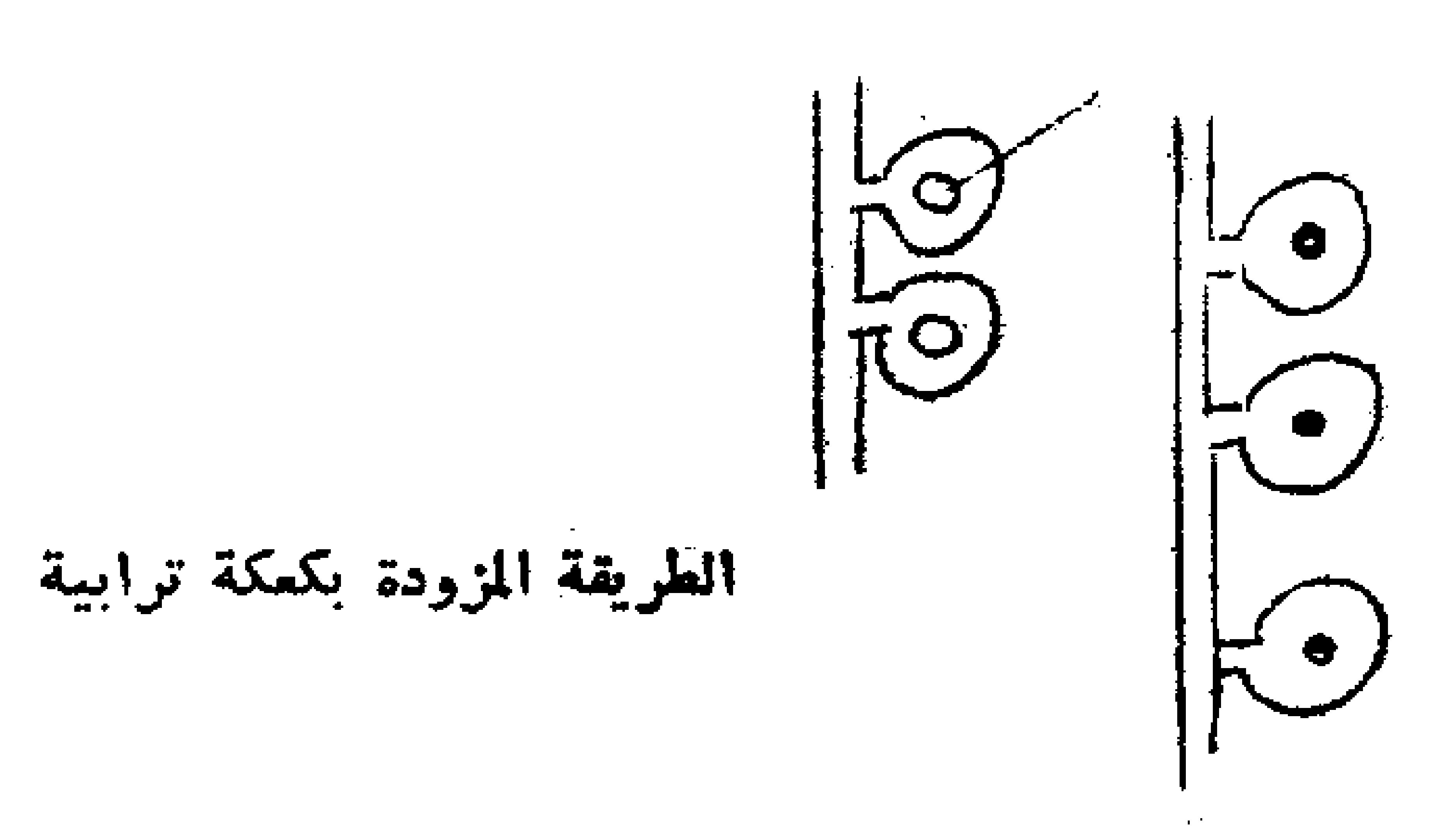
٣ ـ **الري خلال فترة دخول الثمار في طور النضج** : لاتزال الثمار خـلال هـذه الفترة تزداد بالحجم ولهـذا يجب أن تحصل على حاجتها من الماء ، وأن تعطيش الاشجار يسبب صغر حجم الثمار ونقص في المحصول ولكنه يساعد على التبكير في تلون القشرة الخارجية للثمار .

كما أن الري الغزير عقب عطش شديد يساعد على ازدياد تشقق الثمـار وتساقطها بالاضافة الى اصابتها بالامراض الفطرية . وبصورة عامة فان الاشجار في هذه الفترة تحتاج الى كمية من المياه أقـل مما تحتاجه في الفترة السابقة نظرا لكون الجو في هذه الفترة يأخذ بالميل الى البرودة . ولتحديد مواعيـد الري بدقة تامة تزرع النباتات الدالة مثل عباد الشمس ـ والذرة في اماكن متفرقـة من البسـتان فعندما تذبل أوراق هذه النباتات يستدل على ان الاشجار بحاجة الى سقاية علما بان اعراض الذبول لم تظهر على اوراق الاشجار وقـد عـزي السبب في ذلك الى أنه عندما تقل الرطوبة في التربة فان أوراق الاشجار تأخـذ الماء من الثمار لمتابعة عملياتها الفسيولوجية ، وهـذا ما يؤدي الـى صغـر حجم الثمار وعدم نموها بشكل جيد. وبصورة عامة وخصوصا في ظروف الساحل السوري فان شجرة الحمضيات تحتاج الى رية كل ١٥ يوم مـرة في الاراضي الثقيلة والمتوسطة القوام بينما تقل هـذه المـدة الى ١٠ أيام في الاراضي الخفيفة والرمليـة .

الطرق المتبعة في الري :

١ ـ طريقة الاحـواض :

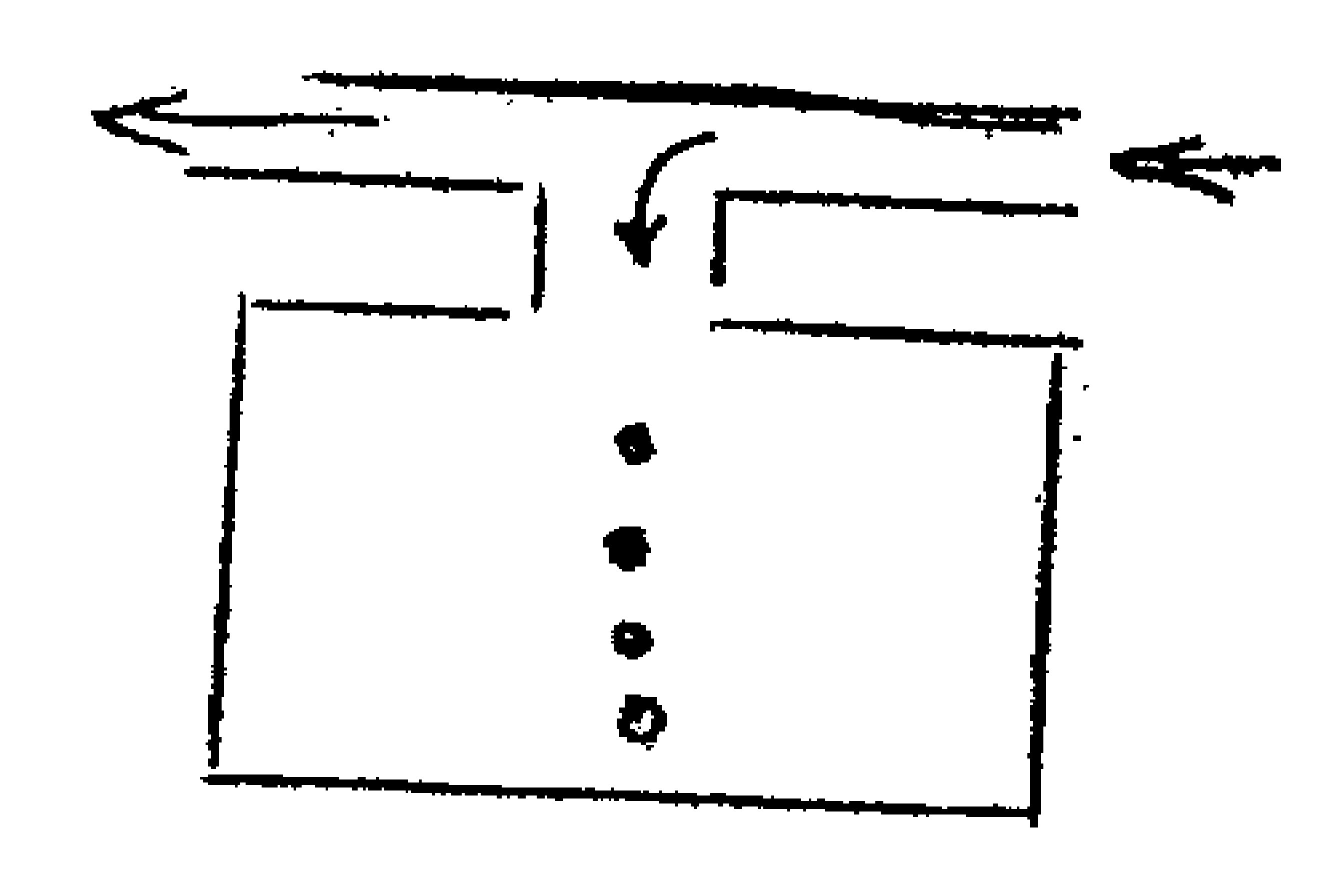
آ ـ الاحـواض المفردة : تتلخص هذه الطريقة بتجهيز حوض حـول



ساق الشجرة تصله المياه من قناة فرعية بين كل صفين من الاشجار وأحيانا كثيرة يكون الحوض مزود بكعكة من التراب لتلافي ملامسة الماء لجذوع الاشجار .

ب ـ طريقة الاحواض المزدوجة :

نفس الطريقة السابقة الا أن الحوض يحتوي على عدة أشجار وأحيانا يروي صف كامل من الاشجار خصوصا اذا كانت التربة مستوية .





٢ ـ طريقة المساطب :

تتلخص هــذه الطريقة بكون المياه تنساب في الاحــواض الموجــودة بين المساطب كما هو واضحا بالشكل التالي .

٣ ـ طريقة الاثلام :

تتلخص هــذه الطريقة بتجهيز عدة أثلام بين كل صفين من الاشجار تصلها المياه من قناة فرعية في أعلى البستان أو الحقــل ، **وتعتبر هــذه الطريقة من** أفضل الطرق المستعملة في ري الحمضيات لأنها تمنع ملامسة الماء لجذوع الاشجار، **لكن من اهم سلبياتها انها تتطلب عمليات صيانة مستمرة .**



٤ ـ طريقة التنقيط :

تتكون شبكة المياه من عدة نباريج ، عددها مساويا لعدد صفوف الاشجار، لكل صف نبريج وهــذا النبريج مثقب بعــدة ثقوب بجانب كل شجرة ، تصل المياه الى الخراطيم من قناة رئيسية في اعلى الحقل وهــذه الطريقة من الطرق المثالية في الري لكنها باهظة التكاليف ولاتأخذ الاشجار حاجتها من المياه خصوصا اذا كانت مزروعة في ارض رملية .

٥ ـ التقليــم :

يوجد نوعان منه ، تقليم تربية وتقليم اثمار :

ا ـ تقليم التربية : يتم هذا النوع من التقليم خلال الفترة الاولى من حياة

الشجرة ، بدءا من زراعتها وحتى دخولها في طور الاثمار • هذه المرحلة والعناية بهـا هـام جدا اذ انه كلما كان التقليم شديدا خلالها كلما تأخر الوقت اللازم لتطورها واثمارها ومن اجل ذلك يجب على المزارع أقل ما يمكن ازالتـه من الخشب • وبالرغم من ذلك فان القص ضروري لتكوين هيكل خشبي قادر علىحمل المحصول الغزير من الثمار وعلى ضوء هاتين النقطتين يتم تقليم التربية كما يلي :

في نهاية السنة الاولى يتم اختيار ثلاثة أفرع ، السفلي منها يرتفـع عن الارض بمسافة ٤٠ سم ويرتفع الثاني عن الاول بحدود ٢٠ سم والثالث عـن الثاني بـ ٢٠ سم مع مراعاة أن لا تكـون هذه الافـرع فوق بعضهـا البعض بل متبادلة على الساق ، ثم ازالة باقي النموات ، ثم يجرى نفس العملية على كل فرع تم اختياره في السنة الاولى وفي السنوات اللاحقة الثانية والثالثة والرابعة مع مراعاة ازالة كافة النموات الاخرى . وبهذه الطريقة يتكون للشجرة هيكل خشبي جيد قادر على حمل المحصول الغزير •

ب ـ تقليم الاثمار : نادرا ما يستعمل هذا النوع من التقليم لكن بصورة عامة فان ما يحدث هو ازالة الافرع المريضة والمتشابكة واليابسة وكذلك الطرود المائية التي لا تثمر •

٦ ـ مكافحة الاعشاب :

ان وجود الاعشاب في بساتين الحمضيات يسبب لها أضرارا شديدة ، فبالاضافة الى انها تنافس الاشجار في الحصول على الماء والغذاء ، كذلك تعتبر مأوى ملائم لكثير من الامـراض والحشرات لهـذا يجب التخلص منهـا ويتم ذلك اما بواسطة الحراثة ومن ثم ازالتها باليد أو عن طريق استعمال المبيدات الكيماوية ولكي يكون استعمال المبيدات اقتصاديا لا بد من مراعاة ما يلي :

١ ـ تحديد نوع الاعشاب

٢ ـ تحديد الوقت المناسب لاجراء المكافحة

٣ ـ اختيار المبيد المناسب .

وفيما يلي اهم المبيدات المستخدمة في مكافحة الاعشاب :

ـ المبيد لانسر : يستعمل هذا المبيد في مكافحة الاعشاب رفيعة الاوراق (نجيل ـ رزين) ويستعمل بمعدل لتر واحد للدونم ، وان افضل موعـد للقيـام بالرش هو عندما تكون الاعشاب بطول ١٠ سم وعند الرش يجب الانتباه الى ان سائل الري قد غطى كامل سطح الاعشاب •

ـ الهفراكس : يستعمل لمكافحة نفس الاعشاب السابق ذكرها بمعدل ٥٠٠ـ

٦٠٠ غ للدونم ونظرا لكونه يقتل جذور الاعشاب لذا يفضل اجراء عملية الرش قبل هطول الامطار بـ ٤٨ ساعة أو السقاية بعد الرش بـ ٤٨ ساعة في حال عدم سقوط الامطـار .

ــ الكاراكاردكومبي : يستعمل لمكافحة الاعشاب الحولية والمعمرة (عريضة الاوراق) بمعدل ٨٠٠ ــ ١٠٠٠ غ للدونم وأن أفضل موعد لاستخدامه هو عندما تكون الاعشاب في طور الازهار ، وقبل تشكل البذور .

ــ الامراض والحشرات التي تصيب الحمضيات .

١ ــ الامراض الفطرية : ومنها

آ ــ مرض المالسيكو : Malseco :

يسببه فطر Deuterophoma - Trachiphila ينمـو هـذا الفطـر في الانسجة الوعائية للنبات المصاب ، يستدل على وجوده بقطع جزء مـن النبات المصاب طوليا فيلاحظ تلون خشب الفـرع باللون الاحمر القرنفلي ، وان اكثر الاصناف حساسية لهذا المرض هي : الليمون الحامض ــ اللايم ــ الترنج ــ الزفير .

ونتيجة للاحصائيات التي اجريت في مركز البحوث الزراعيه في جبلة تبين ان حوالي ٧٠ ٪ من اشجار الليمون الحامض المزروعة في سوريـا قـد ابيدت بسبب اصابتها بهذا المرض . تتم العدوى بهذا المرض عن طريق الجروح التي تحصل نتيجة التقليم او قطف الثمار وكذلك الجروح الناتجة عن طريق الاشواك الموجودة على الشجرة وذلك تحت تأثير الرياح ، هذا وقد تكون الاصابة عـن طريق الجذور وفي هذه الحالة يكون تدهور الشجرة أسرع .

وتتلخص اعراض المرض بذبول الاوراق ومن ثم سقوطها ثم يعقب ذلـك جفاف الافرع ابتداء من قمتها باتجاه الجذع وفي النهاية تموت الشجرة بالكامل .

لايوجد مبيد فعال لمكافحة المرض ، لكن هناك بعض النقاط الهامة التـي يجب مراعاتها للتقليل من الاصابة به وهي :

١ ــ زراعة الاصناف المتحملة مثل (موناكلو ــ انتردوناتو) .

٢ ــ عدم تقليم الاشجار خلال فصل الشتاء ، حيث يكون نمو الفطـر في هذه الفترة على اشده .

٣ ـ تقليم الاغصان اليابسة والمريضة خلال فصل الصيف ثم تحرق في ارض البستان لمنع انتشار ابواغ الفطر .

٤ ـ عندما تكون الاصابة في بدايتها ينصح باستعمال بعض المبيدات الفطرية الجهازية كالبنليت مثلا بمعدل ١٢غ للتنكة لان استعمال هذه المبيدات يحد من نمو الميسيليوم داخل الانسجة الوعائية ، ثم تكرر عملية الرش كل ثلاث اسابيع مرة .

ب ـ مرض التصمغ Gumes :

من أكثر الامراض الفطريةشيوعا يسببه الفطر Phytophtora - Citrophthora تتلخص أعراض الاصابة به في قتل وجفاف بقع من قلف جذع الشجرة في منطقة التاج او في الجذور الرئيسية ، يعقب ذلك تشقق هذه البقع وخروج الصمغ منها . ان زيادة الرطوبة في التربة وملامسة مياهالري لجذوع الاشجار يعتبران من أكثر العوامل المساعدة على الاصابة بهذا المرض كما أن جرح القلف أثناءعمليات الخدمة يعتبر من العوامل المساعدة للاصابة به ، وتختلف الاصول فيما بينها من حيث قابليتها للاصابة ودرجة مقاومتها للمرض ، ويمكن ترتيب الانواع والاصناف من حيث درجة مقاومتها ترتيبا تنازليا كما يلي :

الزفير ـ ماندارين كليوباترا ـ ترويز سترانج ـ البرتقال ـ الليمون المخرفش ـالجريب فروت ـ الليمون الحلو ـ الليمون البلدي المالح ـ الليمون الاضاليا ـ البرتقال ثلاثي الاوراق الخ .

المقاومة : تتلخص المقاومة بما يلي :

١ ـ التطعيم على ارتفاع لايقل عن ٢٥ ـ ٣٠ سم .

٢ ـ التطعيم على اصل مقاوم .

٣ ـ التفتيش الدوري على الاشجار لكشف الاصابة مبكرا .

٤ ـ العمل على عدم ازدياد الرطوبة في التربة حول جذوع الاشجار وذلك باتباع نظم الري المناسبة .

٥ ـ تجنب جرح القلف اثناء عمليات الخدمة .

العلاج عند كشف الاصابة مبكرا يمكن اتباع مايلي :

١ ــ عند كشف الاصابة مبكرا يتم كشط الاجزاء المصابة من الفلف بسكين حادة ثم دهن مكان الكشط بمطهر فطري مناسب (عجينة بوردو).

٢ ــ اذا كانت الاصابة شاملة لمنطقة اسفل التاج وقمة الجذور (حالة تعفن القدم) فيجب كشف المنطقة المصابة لتجفيفها وتهويتها لمدة ٥ اسابيع ثم كشط الفلف المصاب ودهانه بالمطهر الفطري السابق الذكر مع تقليل الري جدا او منعه نهائيا لعدة اسابيع اذا امكن ذلك .

XII — الحشرات التي تصيب الحمضيات

أولا ــ الحشرات القشرية :

تصيب الحمضيات انواع متعددة من الحشرات القشرية من اهمها :

ــ الحشرة القشرية السوداء : Chrysomphalus - aonidium .

ــ الحشرة القشرية الحمراء : Aonidiella - aurantii .

ــ حشرة الحمضيات الارجوانية : Lepido - Sophes - Bekii .

ــ حشرة الحمضيات الشمعية : Ceroplastes - floridensis .

ــ حشرة الزيتون السوداء Saissatia - oleae .

تشترك جميع هذه الحشرات بأن الحشرة مغطاة بقشرة صلبة ، كما أن لها عدة اجيال يتراوح بين ٣ ــ ٥ اجيال في العام . يبدأ ضرر هذه الحشرات ابتداءا من اذار وحتى تشرين الثاني ، اذ ينحصر ضرر هذه الحشرات جميعا بكونها تقوم بامتصاص العصارة النباتية فتضعف العائل وينتج عن ذلك سقوط الثمار والاوراق ومن ثم قلة المحصول ، ثم موت الافرع في حال الاصابة الشديدة.

اضافة لما سبق فان هذه الحشرات تفرز اثناء تغذيتها على الحمضيات مادة عسلية كبيرة ينمو عليها فطر العفن الاسود الذي يحد من الوظائف الفسيولوجية للاوراق ، كما انه في حال تلوث الثمار يضطر المزراع الى تنظيفها قبل التسويق حتى لاتقل قيمتها التسويقية .

تكافح هذه الحشرات باستعمال الزيوت المعدنية الصيفية ، او باستعمال المبيدات الكيماوية . ومن أهم المبيدات المستعملة ما يلي :

دورسبان ــ ميتيل باراثيون ــ ليبايسيد ــ فوسيدرين ــ بنسبة ٢٥ ــ ٣٠ سم٣ لكل تنكة ماء .

ملاحظة : عند استعمال الزيوت المعدنية يجب مراعاة ما يلي :

١ ـ عدم استعمال الزيوت المعدنية عندما تكون درجة الحرارة مرتفعة (اشهر الصيف) لان الثغور التنفسية للنبات تكون مفتوحة .

٢ ـ عدم استعمال الزيوت وقت الازهار وكذلك عند اقتراب الثمار من النضج .

٣ ـ قبل رش الزيوت يجب التأكد من أن الاشجار لم ترش بالكبريت القابل للبلل او بمركبات كبريتية لان الزيوت تتفاعل مع الكبريت ويؤدي ذلك الى حرق الاوراق وجفاف الافرع .

ثانيا ـ الذبابة البيضاء : Dialeuvodes - Citri :

تنتشر هذه الحشرة في جميع بساتين الحمضيات الموجودة في الساحل السوري ، وان الاصابة الشديدة كانت على الاشجار الكثيفة والغير مقلمة .

لهذه الحشرة عدة اجيال في السنة ٢ ـ ٣ اجيال في العام ، وينتج عن الاصابة بهذه الحشرة تجعدات في الاوراق واصفرارها ثم سقوطها كما تفرز الندوة العسلية اثناء تغذيتها والتي ينمو عليها فطر العفن الاسود تكافح هذه الحشرة باستعمال المبيدات التالية :

سوبر اسيد ـ ميتيل باراثيون ـ ليباسيد ـ ميتاسيستوكس وذلك بمعدل ٢٥ ـ ٣٠ سم ٣ للتنكة . اذ ان افضل موعد لمكافحة الذبابة البيضاء هو بعد اختفاء الحشرة الكاملة بمدة ١٥ يوم ، حيث تكون البيوض قد فقست الى ديدان وهذه الاخيرة حساسة جدا للمبيدات الكيماوية .

ثالثا ـ المن : Afisis :

حشرة اقتصادية هامة ، تبدأ بالظهور على الاشجار مع بداية موسم النمو، حيث تتواجد بكثرة على الاشجار التي تحتوي على نسبة مرتفعة من الافرع الغضة . لهذه الحشرة عدة أجيال في العام ٣ ـ ٥ أجيال ، تتغذى الحشرات على العصارة النباتية للاوراق والافرع فتسبب اصفرارها وتجعدها ، كما تقوم بافراز الندوة العسلية التي ينمو عليها فطر العفن الاسود .

يبدأ في مكافحة هذه الحشرة ابتداءا من أول ظهورها على الافرع ويستعمل لذلك المبيدات التالية :

ملاثيون ـ ديمكرون ـ روجر ـ ميتيل باراثيون ـ بمعدل٣٠سم٣ للتنكة .

رابعا ـ العناكب :

هناك نوعين من العناكب :

آ ـ عنكبوت البراعم : Aceria - Sheldoni :

لوحظت اصابات شديدة بهذا العنكبوت على أشجار الليمون الحامض في معظم بساتين القطر سواء كان ذلك على الاشجار الصغيرة أو على الاشجار البالغة ، وتؤدي الاصابة بهذا العنكبوت الى تشوه في نمو الاغصان والاوراق والازهار والثمار وان نسبة السقوط في الثمار المشوهة تكون كبيرة .

يكافح هذا العنكبوت بالرش بأحد مبيدات العناكب وأن اختيار الوقت المناسب للمكافحة مهم جدا نظرا لان هذا العنكبوت يتواجد تحت حراشف البراعم ووصول المبيدات اليه صعب جدا ، لذلك يفضل اجراء المكافحة في بداية كل موجة من موجات النمو .

ب ـ عنكبوت صدأ الحمضيات Phylloco - Ptruta - oleivora :

منتشر في جميع بساتين الحمضيات في القطر ، يتغذى على الاوراق والافرع الحديثة والثمار ولكن الاضرار الاقتصادية التي يسببها هي نتيجة اصابته للثمار . فهو يهاجم الليمون الحامض ـ البرتقال ـ اليوسفي ـ الجريب فروت ويسمى عند اصابته للحامض بالصدأ الفضي ، حيث تتلون قشرة الثمرة بلون فضي عند الاصابة به ، اضافة الى صغر حجمها وتحجرها ، اما على البرتقال واليوسفي والجريب فروت فانه يظهر على الثمار المصابة لونا بنيا ، مما يؤدي الى تخفيض قيمة المحصول .

تكافح العناكب باستعمال أحد المبيدات الكيماوية التالية :

اومايت ـ كلتان ـ تديون ـ اكار ٥٠ بمعدل ٣٠ سم٣ للتنكة .

خامسا ـ ذبابة الفاكهة : Ceratis - Capitata :

تعتبر هذه الحشرة من الحشرات الهامة التي تصيب الحمضيات ، يبدأ ضرر هذه الحشرة بالظهور بدءا من أيلول عندما تدخل الثمار في النضج . حيث تقوم هذه الحشرة بوضع البيض تحت قشرة الثمرة بعد ثقبها بآلة وضع البيض وبعد فقس البيوض تأخذ الديدان بالتغذي على نسيج الثمرة فينتج عن ذلك تحلل نسيج الثمرة في منطقة الاصابة ومن ثم تعفنها وتساقطها وبالتالي انخفاض كمية المحصول .

هذا ويعتبر اليوسفي والكلمنتين من اكثر الاصناف تضررا ، بينما يرجع عدم مناسبة ثمار الاصناف الاخرى (الحامض والبرتقال) لنمو وتكاثر الحشرة الى موت غالبية البيض أو موت اليرقات داخل الثمار للاسباب التالية :

١ ـ تأثير الافرازات الزيتية ، حيث يموت البيض بمجرد ملامسته لهذه الزيوت

٢ ـ الافرازات الصمغية التي تملأ الثقب فتؤدي الى هلاك اليرقات قبل أن تصل الى اللب .

٣ ـ المقاومة التي تجدها الحشرة أثناء حفرها في طبقة الالبيدو اذ أن لهذه الطبقة قوام مطاطي شديد يصعب على اليرقة اختراقه .

المكافحة :

تكافح هذه الحشرة بطريقتين :

١ ـ الرش الجزئي أو المتبادل : يستعمل في هذه الطريقة محلول مكون من : ماء + مبيد فوسفوري + بروتين متحلل بنسبة ٥ بالالف وترش الشجرة من جهة شروق الشمس أو الجهة الشمالية وبمعدل ٥٠٠ ـ ٧٥٠ سم٣ من المحلول للشجرة الواحدة ، يبدأ الرش من منتصف تشرين أول ويكرر الرش كل ١٥ يوم .

٢ ـ الرش الكامل : وفيه ترش الاشجار بالكامل ويستعمل لهذه الغاية أحد المبيدات التالية :

دورسبان ـ سوبر اسيد ـ فوسيدرين بمعدل ٣٠ سم٣ للتنكة .

